

KOOLAIR

serie

VPK

Vigas frías pasivas

ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification

Sistema de Gestión



www.koolair.com



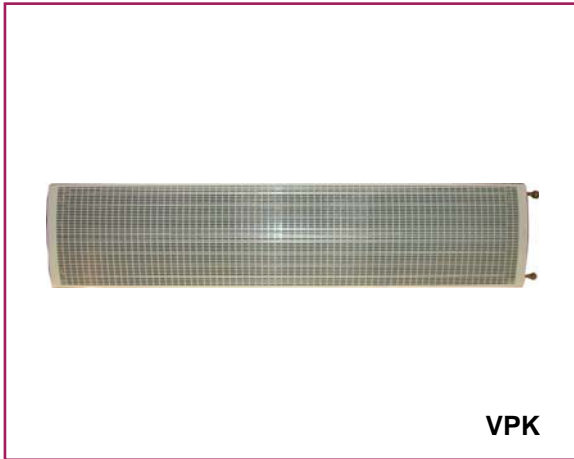
Viga fría pasiva

ÍNDICE

Descripción	4
Principios de funcionamiento	5
Posicionamiento de la viga pasiva	5
Dimensiones generales	6
Datos técnicos	7
Codificación	8



Viga fría pasiva VPK



Descripción

Las unidades terminales de techo denominadas vigas frías pasivas de la serie **VPK**, sin impulsión de aire, se utilizan para compensar cargas internas en una habitación.

La elección de vigas frías pasivas tiene la ventaja de utilizar el agua como vehículo de transporte de la potencia de refrigeración hasta los diferentes locales, con el consiguiente ahorro de energía y espacio, comparado con los sistemas todo aire.

Así mismo, se puede controlar la temperatura de cada local o zona independiente, incorporando una válvula de 2 ó 3 vías en la batería de la unidad terminal controlada por el correspondiente regulador ambiente.

Las vigas frías pasivas pueden ir instaladas o bien al ras en el falso techo o suspendidas.



Material

La viga fría pasiva modelo **VPK** comprende una carcasa y una batería con bridas de conexión.

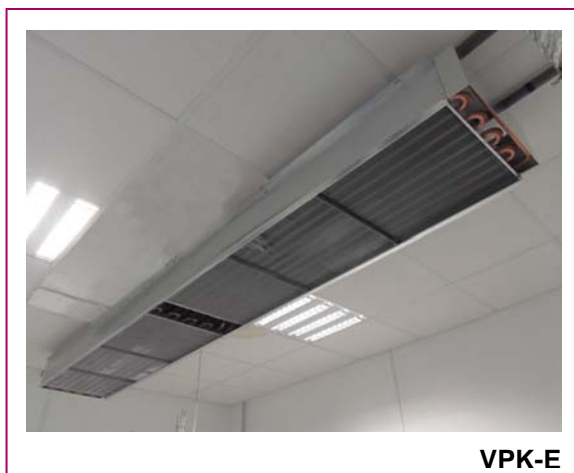
La carcasa y la chapa perforada son de acero galvanizado. La batería consta de tubos de cobre y paquete aleteado de aluminio, con bridas en galvanizado.

El modelo **VPK-E** no incorpora rejilla de chapa perforada, la instalación habitual de esta viga es por encima de un techo perforado donde hay que tener en cuenta su área libre para determinar la potencia frigorífica

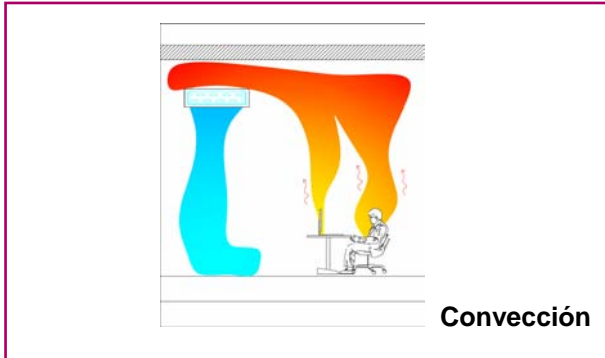
El acabado superficial estándar es blanco puro (RAL 9010) con recubrimiento en polvo. Tanto la perforación de la chapa como los colores se pueden modificar bajo petición.

Además existe la posibilidad de integrar en la propia viga luminarias, altavoces, rociadores, etc.

Bajo demanda, se pueden estudiar variantes que permitan su adaptación a cualquier solución arquitectónica.



Principios de funcionamiento



Cuando un elemento está a mayor temperatura que su entorno emite calor hasta que su temperatura se equilibra con dicho entorno, este proceso se puede producir de tres maneras diferentes: conducción, convección y radiación.

La transferencia de calor de vigas frías pasivas se produce principalmente por convección natural con una pequeña parte de radiación.

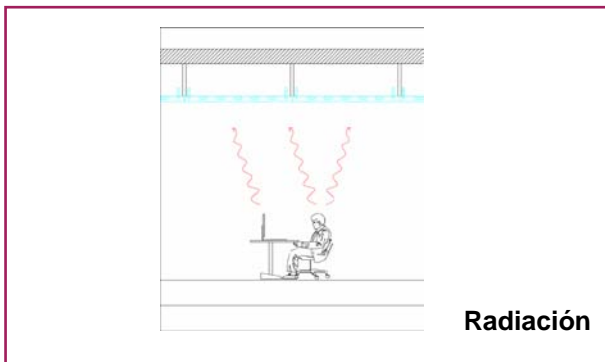
El aire caliente en contacto con la superficie fría de la batería discurre hacia abajo a través de la viga en la habitación.

Las Vigas frías pasivas no están conectadas al sistema de ventilación de aire cuya instalación se puede realizar ya sea desde el nivel superior o inferior de la sala.

La disposición de las unidades terminales de aire debe ser diseñadas cuidadosamente a fin de no interferir con el funcionamiento de la viga. El aire de impulsión no debe obstruir el flujo convectivo de la viga.

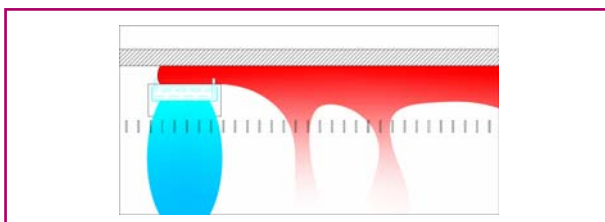
En la instalación de una viga pasiva la distancia de ésta al techo es decisiva para determinar la potencia frigorífica de éste elemento. Un espacio libre mínimo entre la parte superior de la viga fría pasiva y el techo debe ser proporcionado para conseguir que el aire convectivo sea suficiente.

Una ventaja en la instalación de la viga fría pasiva en el perímetro cerca de fachadas acristaladas o ventanas es compensar las ganancias solares en la zona perimetral y minimizar la profundidad del área de alta demanda de refrigeración.



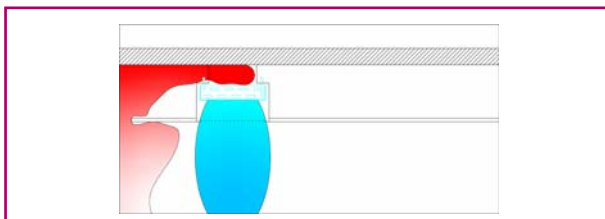
Posicionamiento de la viga pasiva

La viga fría pasiva se puede instalar en diferentes tipos de techo, el único factor a tener en cuenta es asegurar que hay un camino sin obstrucciones para la distribución del flujo de aire alrededor de la viga.



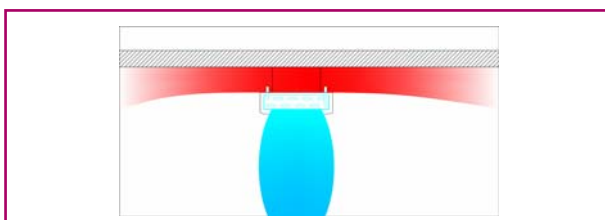
Viga fría pasiva suspendida libremente por encima de la estructura de techo.

Las aberturas del techo de la estructura tienen que ser suficientes para garantizar la libre circulación del aire.



Viga fría empotrada en falso techo, instalación independiente del falso techo adyacente.

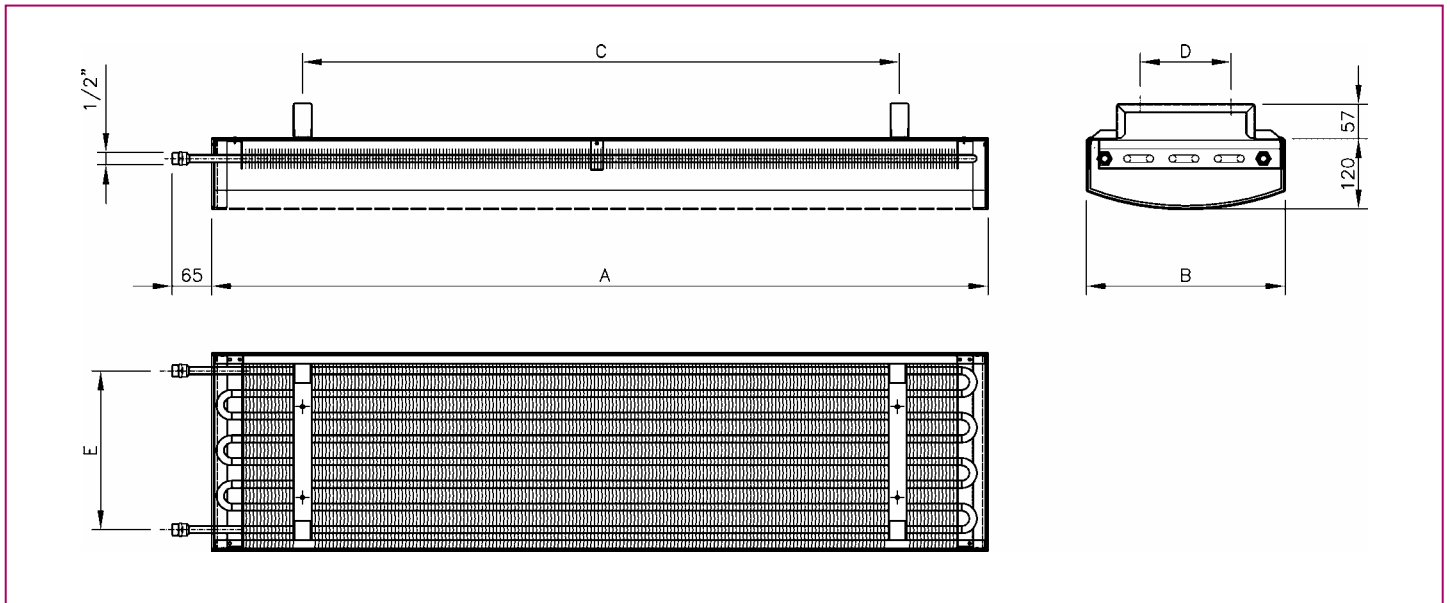
Es esencial que haya espacios entre las placas del techo alrededor de las vigas para asegurar una ventilación adecuada.



Viga fría pasiva suspendida.

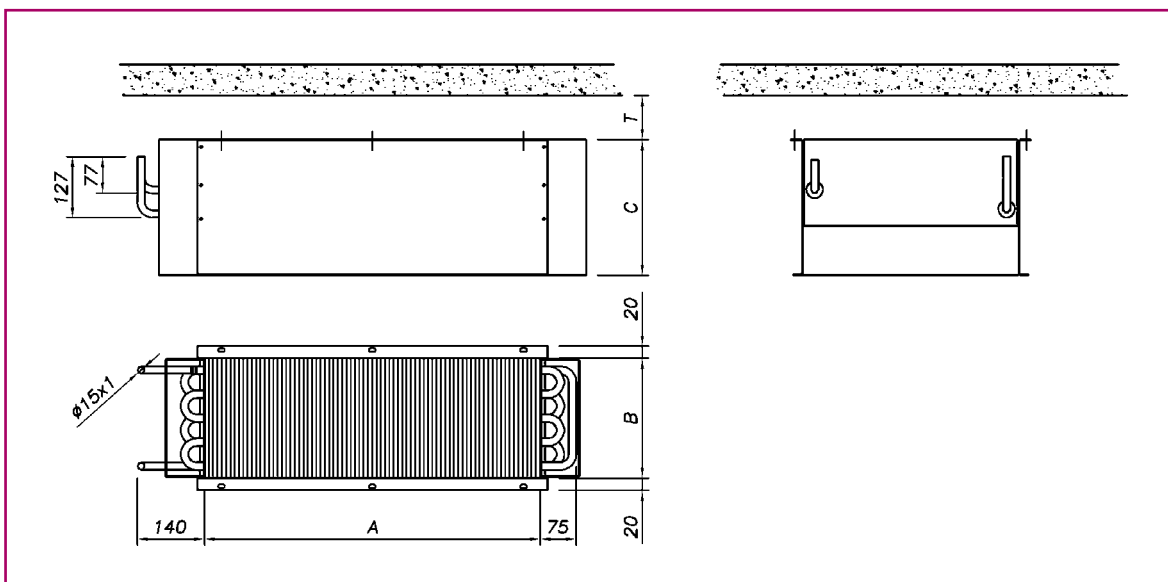
Instalación posible independientemente del tipo de falso techo.

Dimensiones generales VPK



MODELO	A	B	C	D	E
VPK-120-330-900	900	330	600	150	263
VPK-120-330-1200	1200	330	900	150	263
VPK-120-330-1500	1500	330	1200	150	263
VPK-120-330-1800	1800	330	1500	150	263
VPK-120-330-2100	2100	330	2x900	150	263
VPK-120-330-2400	2400	330	2x1050	150	263
VPK-120-330-2700	2700	330	2x1200	150	263
VPK-120-330-3000	3000	330	2x1350	150	263

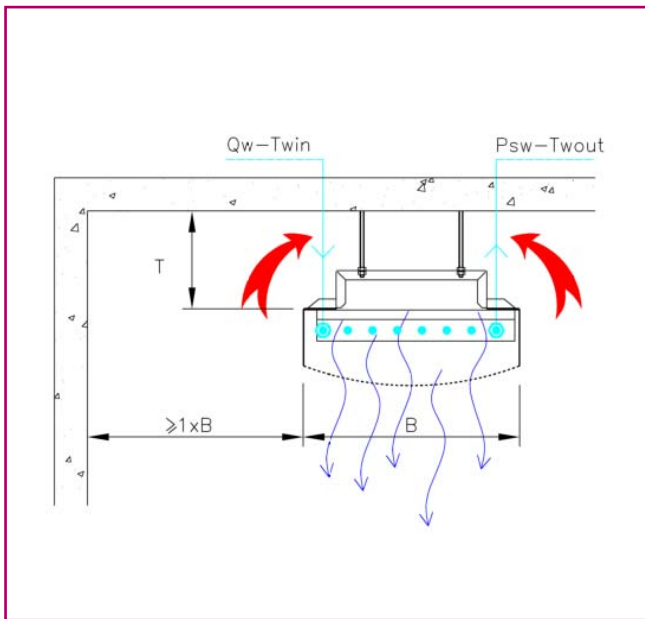
Dimensiones generales VPK-E



A	B
1500	320
2000	
2500	
3000	
1500	450
2000	
2500	
3000	
1500	600
2000	
2500	
3000	

Datos técnicos

Los datos técnicos de la viga fría pasiva han sido obtenidos mediante ensayos de laboratorio aplicando las normas UNE-EN 14518.



Simbología

- Q (l/h) Caudal de agua
- T_R (°C) Temperatura ambiente
- A_k (%) Área libre chapa perforada
- P (W/m) Potencia frigorífica por metro
- T_{win} (°C) Temperatura entrada agua
- T_{wout} (°C) Temperatura salida agua
- ΔT_{RWm} Temperatura media del agua de refrigeración
- ΔT_{RWm} Diferencia de temperatura entre el aire ambiente y la temperatura media del agua de refrigeración
- ΔT_{RWm} (K) Diferencia de temperatura entre el aire ambiente y la temperatura media del agua de refrigeración
- K_p Factor de pérdida de carga en agua
- ΔP_w Pérdida de carga del agua ($\Delta P = Q/K_p$)²
- A Longitud viga en m
- B Anchura viga en m
- C Altura viga en m
- T Distancia viga a techo

Parámetros de diseño

Q (l/h)	110
T_R (°C)	25
ΔT_{RWm} (K)	10

Modelo	A_k (%)	P(W/m)	ΔP_w (kPa)	K_p
VPK	32	157	0,86	0,033
	50	178		
	100	187		

Parámetros de diseño

Q (l/h)	120
T_R (°C)	26
ΔT_{RWm} (K)	10

Modelo	A_k (%)	P(W/m)								
		B: 350			B: 450			B: 600		
		C	200	250	300	200	250	300	200	250
VPK-E	25	148	158	170	224	240	258	269	302	325
	50	177	190	204	269	288	309	323	362	389
	100	213	228	245	323	345	371	387	435	467

Codificación

VPK	Viga pasiva con chapa perforada
VPK-E	Viga pasiva sin chapa perforada
VPK-MS	Viga pasiva multiservicio

600 a 3000	Longitud
------------	----------

RAL-9010	Acabado estandar blanco RAL-9010
RAL ...	Acabado RAL a definir

Ejemplo:

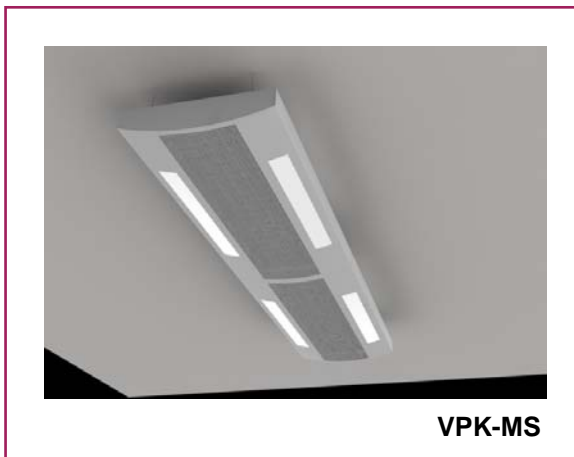
VPK-E-2000-RAL-9010

Viga pasiva sin chapa perforada de 2000 mm de longitud, acabado en blanco RAL-9010.

Especificación técnica VPK

Viga fría pasiva, modelo VPK, de longitud L mm y ancho B mm para instalación en falsos techos modulares. Incorpora batería interior en posición horizontal de (2 tubos) para refrigeración, tuberías de cobre con conexiones tipo rosca gas de diámetro exterior 12 mm y paquete aleteado de aluminio. La unidad dispone de soportes para fijación suspendida a forjado. Acabado estándar pintado en RAL 9010 brillo, bajo demanda en RAL a definir.

Viga fría pasiva multiservicio VPK-MS



En función de los requisitos de cada instalación, Koolair dispone de la posibilidad de diseñar Vigas Frías Pasiva Multifuncionales adaptadas específicamente para cada proyecto. Este nuevo desarrollo de viga fría proporciona diversos servicios como iluminación de diferentes tipos (led, lineal, halógenos,...), megafonía, detectores de humo, rociadores, ..., aparte de refrigerar con las ventajas propias del sistema.



KOOLAIR

KOOLAIR, S.A.

Calle Urano, 26

Poligono industrial nº 2 – La Fuensanta

28936 Móstoles - Madrid - (España)

Tel: +34 91 645 00 33

Fax: +34 91 645 69 62

e-mail comercial: comercial@koolair.com

e-mail Koolair: info@koolair.com

www.koolair.com